

**FAUNA DE EQUINODERMOS (ECHINODERMATA) DE LOS
FONDOS ROCOSOS INFRALITORALES DEL ARCHIPIÉLAGO DE
CABO VERDE. ***

A. Pérez-Ruzafa¹, L. Entrambasaguas¹ y J.J. Bacallado²

¹ Departamento de Ecología e Hidrología. Universidad de Murcia. 30100 Murcia. España. angelpr@um.es

² Museo de la Naturaleza y el Hombre. Santa Cruz de Tenerife. Islas Canarias. España.

ABSTRACT

The echinoderm infralittoral rocky bottom fauna from the Cape Verde archipelago has been surveyed using scuba diving techniques. 23 echinoderm species has been recorded: 10 Asteroidea, 1 Ophiuroidea, 5 Echinoidea y 6 Holothuroidea (including two subspecies). No one Crinoidea has been observed. Ten of such species are the first register for the archipelago. Two species, *Luidia alternata alternata* (Say, 1825) and *Holothuria (Semperothuria) surinamensis* Ludwig, 1875, and a subspecies, *Holothuria (Vaneyothuria) lentiginosa enodis* Miller y Pawson, 1978, have been first registered for the east Atlantic. The main faunistic component, which include the 56% of the recorded species and subspecies, is constituted by western Atlantic elements. Only 6 species (22%) belong to the Atlantic-Mediterranean region and 4 (17%) are characteristic from the Guinea Gulf.

Key words: Echinoderm fauna, Echinodermata, Cape Verde Islands, rocky bottoms.

RESUMEN

La fauna de equinodermos de los fondos rocosos infralitorales del archipiélago de Cabo Verde ha sido estudiada mediante inmersiones con escafandra autónoma. Se han registrado 23 especies de equinodermos: 10 Asteroidea, 1 Ophiuroidea, 6 Echinoidea y 6 Holothuroidea (con dos subspecies). No ha sido observado ningún crinoide. Diez de estas especies han resultado ser primera cita para el archipiélago de Cabo Verde. Dos especies, *Luidia alternata alternata* (Say, 1825) y *Holothuria (Semperothuria) surinamensis* Ludwig, 1875, y una subspecie, *Holothuria (Vaneyothuria) lentiginosa enodis* Miller y Pawson, 1978, resultan ser primera cita para el Atlántico oriental. El componente faunístico mayoritario está constituido por elementos del Atlántico occidental, con un 56% de las especies y subspecies, mientras que únicamente 6 especies (un 22%) pertenecen a la región atlanto-mediterránea y 4 (17%) son propias del área del golfo de Guinea.

Palabras clave: fauna de equinodermos, Echinodermata, Cabo Verde, fondos rocosos.

* Este trabajo forma parte del proyecto "TFMC Macaronesia 2000".

1. INTRODUCCIÓN

La fauna de equinodermos del océano Atlántico es, en términos generales, bien conocida. Sin embargo, las distintas áreas geográficas han sido estudiadas con diferente intensidad. En concreto, las costas africanas han sido relativamente poco trabajadas en comparación con las costas americanas y europeas. El archipiélago de Cabo Verde se halla situado entre los 4° 50' N y los 17° 20' N y los 22° 40' W y los 25° 30' W. La zona se encuentra en una región biogeográfica compleja, entre la región Atlanto-Mediterránea y el golfo de Guinea, con posibles influencias de la corriente de Canarias que proviene del norte y gira en estas latitudes para conformar la corriente norecuatorial, y de la corriente de Benguela que aquí pasa a llamarse corriente surecuatorial y que conecta las circulaciones del Atlántico sur con la del Atlántico norte discurriendo por las costas del norte de Brasil hacia el golfo de México. Se trata de una zona de transición aún poco definida. De hecho, mientras algunos autores consideran el cabo Blanco como el límite sur de la región atlanto-mediterránea [26; 25] otros, como BRIGSS [2], lo sitúan en el Cabo Verde pero dejando fuera de dicha región al archipiélago del mismo nombre.

A pesar del innegable interés de esta región, la fauna de equinodermos de este área ha sido muy poco estudiada. Entre las campañas que han visitado el archipiélago cabe citar la del Challenger [52], las de 1901 del Princesse-Alice y del Hirondele II, que realizó una serie de prospecciones entre los 1300 y los 3800 m [32], y la expedición danesa del Atlantide (1945-1946) [37].

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Los resultados aquí presentados corresponden a la campaña organizada por el Museo de la Naturaleza y el Hombre de Santa Cruz de Tenerife en septiembre y octubre de 1998. En dicha campaña se visitaron 16 localidades en las islas de Brava (2), Fogo (1), San Tiago (4), Maio (1), Boa Vista (2), Sal (2), San Nicolau (2) y Santo Antao (2). Las prospecciones se llevaron a cabo mediante censos visuales realizados en inmersión con escafandra autónoma sobre fondos rocosos con manchas de distinto tamaño de arena o grava, en seis estaciones de muestreo por localidad, tres entre 1 y 10 m de profundidad y otras tres entre los 11 y los 20 metros. Los datos, consistentes en distintos descriptores del hábitat y en el número de individuos observados de cada especie, se anotaban sobre tablillas de pvc. Cada censo cubría un área circular de 100 m². Dentro de cada

“quadrat” se exploraban con minuciosidad las grietas, extraplomos y oquedades, así como bajo las piedras y rocas. En cada localidad sólo se capturaron los ejemplares necesarios para la determinación taxonómica de las especies. Al mismo tiempo se anotaron y recolectaron, en su caso, aquellas especies observadas durante la inmersión pero no recogidas en ninguno de los censos de dicha localidad. Los ejemplares fueron conservados en alcohol de 70°. Para la determinación de los mismos se han seguido los trabajos clásicos generales de KOEHLER [35], MORTENSEN [41], TORTONESE [54] y HENDLER *et al.* [30]. Para la clase Asteroidea se ha seguido básicamente a CLARK y DOWNEY [13], para la clase Ophiuroidea se han seguido los trabajos de FELL [24] y MADSEN [37], para la clase Echinoidea además se ha seguido a CLARK [15] y para la clase Holothuroidea a CLARK [14], ROWE [50] y PÉREZ- RUZAFÁ *et al.* [48 y 49].

3. RESULTADOS

En total se han registrado 23 especies de equinodermos: 10 Asteroidea, 1 Ophiuroidea, 6 Echinoidea y 6 Holothuroidea (con dos subespecies). No ha sido observado ningún crinoide. Diez de estas especies han resultado ser primera cita para el archipiélago de Cabo Verde. Dos especies, *Luidia alternata alternata* (Say, 1825) y *Holothuria (Semperothuria) surinamensis* Ludwig, 1875, y una subespecie, *Holothuria (Vaneyothuria) lentiginosa enodis* Miller y Pawson, 1978, resultan ser primera cita para el Atlántico oriental.

CLASE ASTEROIDEA

Orden Paxillosida Perrier, 1884

Familia LUIDIIDAE Sladen, 1889

Género *Luidia* Forbes, 1839

Luidia alternata alternata (Say, 1825). Figura 1 A.

Luidia alternata alternata: Clark y Downey, 1992.

Citas para Cabo Verde: primera cita para el archipiélago.

Distribución en el archipiélago: islas de Maio y San Tiago.

Hábitat: se trata de una especie típica de fondos arenosos y/o fangosos, también puede encontrarse cerca de manglares, sobre conchas y algas calcáreas. Habita entre los 160 primeros metros. En el archipiélago se la ha encontrado en fondos con dominio de piedras y bloques a 12 m de profundidad.

Distribución geográfica: de forma discontinua desde el Atlántico noroccidental hasta el Caribe.

Orden Valvatida Perrier, 1884

Familia GONIASTERIDAE Forbes, 1841

Género *Goniaster* L. Agassiz, 1836

Goniaster tessellatus (Lamark, 1816)

Goniaster tessellatus: Clark y Downey, 1992.

Citas para Cabo Verde: CLARK y DOWNEY, [13].

Distribución en el archipiélago: isla de Sal.

Hábitat: habita en el infralitoral. CLARK y DOWNEY [13] sitúan su rango batimétrico entre los 22 y 43 m. Nuestros ejemplares fueron recolectados entre los 2 y los 3 m de profundidad, sobre arena.

Distribución geográfica: en el Atlántico occidental, desde Carolina del Norte hasta Brasil; y en las costas orientales, desde Marruecos hasta Gabón incluyendo el archipiélago de Cabo Verde.

Familia OPHIDIASTERIDAE Verrill, 1870

Género *Linckia* Nardo, 1834

Linckia bouvieri Perrier, 1875

Linckia bouvieri: Clark y Downey, 1992

Citas para Cabo Verde: CLARK y DOWNEY [13].

Distribución en el archipiélago: Santo Antao, Maio, Boavista, San Tiago, San Nicolau.

Hábitat: habita sobre y bajo rocas, en fondos de arena y de arena fangosa. Se la considera una especie de aguas someras, que no sobrepasa los 9 m de profundidad (CLARK y DOWNEY [13]). Nuestros ejemplares se han recolectado desde la zona intermareal (charcos) hasta los 20 m de profundidad, sobre fondos rocosos dominados por piedras y por bloques y grandes bloques, con distinto grado de cobertura algal, alcanzando densidades elevadas para una estrella de mar, con hasta 18 individuos/100 m².

Distribución geográfica: muy restringida, en las islas de Cabo Verde y en el golfo de Guinea.

Linckia guildingi Gray, 1840

Linckia guildingi: Clark y Downey, 1992

Citas para Cabo Verde: CLARK y DOWNEY [13].

Distribución en el archipiélago: islas de Sal, San Tiago, Santo Antao, Boa Vista y Fogo.

Hábitat: especie típicamente críptica, suele habitar sobre rocas (o en grietas), arena, también sobre corales o cascajos. Batimétricamente se distribuye entre los 0 y 298 m; nuestros ejemplares han sido recolectados entre 5 y 20 m.

Distribución geográfica: especie atlántica circumtropical.

Género *Narcissia* Gray, 1840

Narcissia canariensis (d'Orbigny, 1839)

Narcissia canariensis: Clark y Downey, 1992

Citas para Cabo Verde: CLARK y DOWNEY [13], a partir de uno de los paratipos del British Museum (NH).

Distribución en el archipiélago: San Vicente y Maio.

Hábitat: habita sobre cascajo y arena, entre los 37 y los 155 metros de profundidad. Nuestros ejemplares se encontraron entre los 15 y 20 m, con densidades de hasta 6 ind./100 m².

Distribución geográfica: desde las islas Canarias hasta el Congo.

Género *Ophidiaster* L. Agassiz, 1836

Ophidiaster ophidianus (Lamarck, 1816)

Ophidiaster ophidianus: Koehler, 1921; Clark y Downey, 1992.

Citas para Cabo Verde: BARROIS [1]; KOEHLER [35]; CLARK y DOWNEY [13].

Distribución en el archipiélago: especie muy común distribuida por todo el archipiélago. Se ha encontrado en las islas de Fogo, San Vicente, San Tiago, Maio, Boa Vista, Sal y San Nicolau.

Hábitat: habita sobre o bajo rocas y piedras; también en arena. Desde charcos intermareales hasta los 105 m, aunque es más común encontrarla en la zona infralitoral.

Distribución geográfica: Azores, Sta. Helena, Madeira, Canarias, archipiélago de Cabo Verde y golfo de Guinea; también en la parte occidental del mar Mediterráneo.

Familia OREASTERIDAE Fisher, 1911

Género *Oreaster* Müller y Troschel, 1842

Oreaster clavatus Müller y Troschel, 1842

Oreaster clavatus: Clark y Downey, 1992.

Citas para Cabo Verde: CLARK y DOWNEY [13].

Distribución en el archipiélago: Boa Vista, San Vicente, Maio e isla de Sal.

Hábitat: encontradas sobre rocas y arena. Batimétricamente se distribuye entre los 3 y 20 m.

Distribución geográfica: se le atribuye una distribución limitada al Atlántico oriental (a diferencia de *O. reticulatus* que lo hace en la parte occidental), desde Dakar hasta el golfo de Guinea, incluyendo las islas de Cabo Verde.

Orden SPINULOSIDA Perrier, 1884

Familia ECHINASTERIDAE Verrill, 1870

Género Echinaster Müller y Troschel, 1840

Subgénero Echinaster Müller y Troschel, 1840

Echinaster (Echinaster) sepositus sepositus (Retzius, 1783)

Citas para Cabo Verde: KOEHLER, 1921; CLARK Y DOWNEY, 1992.

Distribución en el archipiélago: San Tiago, Maio, San Nicolao.

Hábitat: en general habita en gran diversidad de sustratos como barro, arena fangosa, comunidades de algas fotófilas, fondos ditríticos, praderas de fanerógamas marinas, y sobre rocas o guijarros. Su distribución batimétrica es amplia, entre los 2 y los 250 m de profundidad. En el archipiélago es relativamente escasa. Se ha encontrado en un charco intermareal sobre fondo de roca y a 12-13 m de profundidad sobre fondo de cascajo y roca.

Distribución geográfica: desde Francia hasta el sur de Mauritania e islas de Cabo Verde. También por todo el Mediterráneo.

Orden Forcipulatida

Familia ASTERIIDAE Gray, 1840

Género *Coscinasterias* Verrill, 1870

Coscinasterias tenuispina (Lamark, 1816)

Coscinasterias tenuispina: Koehler, 1921; Tortonese, 1965; Clark y Downey, 1992.

Citas para Cabo Verde: KOEHLER [35]; TORTONESE [54]; CLARK y DOWNEY [13].

Distribución en el archipiélago: Brava, Maio, San Tiago, San Nicolau y Santo Antao.

Hábitat: suelen habitar zonas rocosas, aunque se cree que a diferente profundidad según se trate de adultos o juveniles (TORTONESE [54]). Es común encontrarla bajo piedras, grietas e incluso arena. Nuestros ejemplares se han capturado entre 1 m (en charcos intermareales) y 20 m de profundidad, pero pueden llegar hasta los 165 m.

Distribución geográfica: se trata de una especie anfiatlántica. Se la encuentra tanto en el hemisferio norte como en el sur, pero parece estar ausente en aguas ecuatoriales.

Género *Marthasterias* Jullien, 1878

Marthasterias glacialis (Linnaeus, 1758)

Marthasterias glacialis: Koehler, 1921; Tortonese, 1965; Mortensen, 1927; Clark y Downey, 1992.

Citas para Cabo Verde: KOEHLER [35]; TORTONESE [54]; MORTENSEN [41]; CLARK y DOWNEY [13].

Distribución en el archipiélago: Sal, San Tiago, Maio, Brava, Boa Vista.

Hábitat: suelen vivir en sustrato rocoso o pedregoso, también se la relaciona con fondos relativamente umbríos, hasta los 180 m de profundidad. En el archipiélago es una especie común, con hasta 4 individuos/100 m². Es típica del infra y circalitoral.

Distribución geográfica: desde Escandinavia, Mediterráneo, norte y oeste de las islas Británicas hasta el sur de Cabo Verde (incluyendo por tanto las islas Canarias y Azores); en el golfo de Guinea solamente en zonas cercanas a la costa de la isla de Annobon y Sudáfrica. No ha sido citada para el resto de la parte oriental de África.

CLASE OPHIUROIDEA

Orden Ophiurida Müller y Troschel, 1840

Suborden Ophiurae Müller y Troschel

Familia OPHIOTHRICHIDAE Ljungman, 1866

Género *Ophiothrix* Müller y Troschel, 1840

Ophiothrix fragilis (Albildgaard, 1789)

Ophiothrix fragilis: Mortensen, 1927; Madsen, 1970: 213.

Ophiothrix fragilis forma *nuda* MADSEN, 1970. Figura 1 B.

Ophiothrix fragilis forma *nuda*: Madsen, 1970: 214, fg. 36d.

Citas para Cabo Verde: MADSEN [37] en la bahía de San Pedro en San Vicente.

Distribución en el archipiélago: Brava, Santiago, San Vicente, Sal, San Nicolás, Maio, Boavista, Fogo.

Hábitat: no ha sido descrito hasta ahora para *O. fragilis* forma *nuda*, pero en general *O. fragilis* habita en sustratos duros, en grietas, bajo piedras o incluso en el interior de conchas vacías. También puede encontrarse en sustratos detríticos, fangosos o en praderas de Posidonia oceánica, en el Mediterráneo. La especie presenta un amplio rango batimétrico, desde el infralitoral superior a los 1250 m de profundidad. Los ejemplares procedentes de Cabo Verde se encontraron en sustrato rocoso y bajo piedras, desde en charcos intermareales hasta los 15 metros de profundidad.

Distribución geográfica: la especie se distribuye por todo el Atlántico oriental, desde Islandia, Noruega, Mediterráneo, Canarias y toda la costa oeste de África hasta Sudáfrica. *Ophiothrix fragilis* forma *nuda* ha sido descrita únicamente en el archipiélago de Cabo Verde.

CLASE ECHINOIDEA

Orden Cidaroida Duncan

Familia CIDARIDAE Agassiz y Desor, 1846

Género *Eucidaris* Pomel, 1883

Eucidaris tribuloides (Lamarck, 1816)

Eucidaris tribuloides: H. L. Clark, 1925; Caso, 1948; Hendler *et al.*, 1995.

Citas para Cabo Verde: H. L. CLARK [15]; CASO [4]; HENDLER *et al.*[31].

Distribución en el archipiélago: se trata de una especie abundante en prácticamente todo el archipiélago. Se ha encontrado en las islas de Fogo, San Vicente, San Tiago, Sal, Brava, Maio, Boa Vista, Santo Antao, San Nicolau y Sal.

Hábitat: especie omnívora, se alimenta de algas, briozoos (MORTENSEN [42]), fragmentos de coral, gasterópodos, otros erizos, esponjas y fanerógamas como *Thalassia*. Según McPHERSON [38] , *E. tribuloides* puede abandonar su refugio por la noche para alimentarse, al igual que el resto de cidarioideos con movimientos sumamente lentos. Habita en grietas, fondos de fanerógamas (bastante distinguible ya que no tiende a cubrirse con plantas o conchas), bajo rocas o sobre cascajos en zonas arrecifales. Se distribuye desde los 0 hasta los 800 m, pero es más común encontrarlos en profundidades inferiores a los 50 m. Los ejemplares estudiados de Cabo Verde se recogieron entre los 10 y los 20 m, alcanzando en algunas localidades, densidades de hasta 12 individuos/100 m².

Distribución geográfica: en el Atlántico occidental se distribuye desde Carolina del Sur hasta Brasil; en el este desde las islas Azores, Cabo Verde y golfo de Guinea.

Superorden Diadematacea

Orden Diadematoidea Duncan

Suborden Aulodonta Jackson

Familia DIADEMATIDAE Peters

Género *Diadema* Gray, 1825

Diadema antillarum (Philippi, 1845)

Diadema antillarum: H. L. Clark, 1925; Pawson, 1978; Hendler *et al.*, 1995.

Citas para Cabo Verde: H. L. CLARK [15]; PAWSON [44]; HENDLER *et al.* [31].

Distribución en el archipiélago: prácticamente en todo el archipiélago. Se ha encontrado en las islas de Sal, Fogo, Brava, San Tiago, Maio, Boa Vista, Santo Antao y San Nicolau.

Hábitat: es una especie gregaria que habita en grietas u oquedades de sustrato rocoso para protegerse de la luz, también se le ha encontrado en zonas arrecifales, praderas de fanerógamas marinas, manglares y arena. Desde los charcos intermareales hasta los 400 m, aunque en muy extrañas ocasiones se han encontrado individuos a más de 50 m. En el archipiélago, aunque es de las especies más abundantes, no alcanza las densidades observadas en otras localidades como Canarias. En las islas de Cabo Verde la densidad máxima registrada ha sido de 26 individuos/100 m².

Distribución geográfica: en el Atlántico occidental, desde el golfo de México hasta las Bermudas, y desde el sureste de Florida hasta Río de Janeiro (Brasil). En la parte oriental en Azores, Madeira, Canarias, Cabo Verde, Annobón y golfo de Guinea.

Superorden Echinacea

Orden Arbacioida

Suborden Estirodonta Jackson

Familia ARBACIIDAE Gray

Género *Arbaciella* Mortensen, 1910

Arbaciella elegans Mortensen, 1910

Arbaciella elegans: Tortonese, 1965.

Citas para Cabo Verde: primera cita concreta para el archipiélago.

Distribución en el archipiélago: Maio, Boa Vista, San Nicolau, Brava, Fogo y Sal.

Hábitat: habita fundamentalmente en fondos rocosos, arena o bajo piedras, hasta 40 m de profundidad. En el Mediterráneo también se le ha encontrado en fondos de *Posidonia oceanica*. En las islas de Cabo Verde se ha observado en el infralitoral, entre los 10 y los 15 metros.

Distribución geográfica: Mediterráneo y costa occidental de África.

Orden Echinoida Agassiz

Familia ECHINIDAE Agassiz

Género *Paracentrotus* Mortensen, 1903

Paracentrotus lividus (Lamarck, 1816)

Paracentrotus lividus: H. L. Clark, 1925

Citas para Cabo Verde: primera cita para el archipiélago.

Distribución en el archipiélago: San Tiago.

Hábitat: es una especie que suele ser dominante en aguas infralitorales iluminadas o ligeramente umbrías, con moderado a fuerte hidrodinamismo. En el Mediterráneo habita en fondos de roca, praderas de *Posidonia*, fondos detríticos y arena. Su rango de profundidad oscila entre los 0 y los 30 m en aguas frías, pudiendo llegar hasta los 80 m en el Mediterráneo y Atlántico oriental. En el

archipiélago de Cabo Verde es especialmente escasa, sólo se han encontrado tres ejemplares en la isla de San Tiago en charcos intermareales.

Distribución geográfica: Canal de la Mancha, Mediterráneo, costa atlántica de Marruecos, y en las islas de Azores, Madeira, Salvajes, Canarias y ahora en Cabo Verde.

Familia ECHINOMETRIDAE Gray

Género *Echinometra* Gray, 1825

Echinometra lucunter (Linneo, 1758)

Echinometra lucunter: H. L. Clark, 1925; Caso, 1948.

Citas para Cabo Verde: H. L. CLARK [15]; CASO [4].

Distribución en el archipiélago: San Tiago, San Vicente e islote de Branco.

Hábitat: habita preferentemente en sustratos duros, generalmente en grietas u oquedades que suele perforar ella misma. Predomina en la zona medio e infralitoral superior, hasta los 12- 15 m, aunque existen citas de esta especie hasta los 45 m de profundidad. En el archipiélago es especialmente abundante en San Tiago donde se han censado hasta 570 individuos/100 m².

Distribución geográfica: es una especie típica del Atlántico tropical, desde Florida y la costa oeste de México hasta la costa oeste de Sudamérica; en la parte oriental se encuentra por toda la costa oeste de África, hasta la isla de Santa Helena, en ésta se ha citado la subespecie *E. lucunter polypora*, común en dichas islas y en Ascensión [44].

Orden Laganoida

Suborden Laganina Desor, 1857

Familia ROTULIDAE Agassiz, 1872

Subfamilia Rotulinae Gray, 1855

Género *Heliophora* Agassiz, 1840

Heliophora orbiculus (Linneo, 1758)

Rotula orbiculus: H. L. Clark, 1925; Mortensen, 1928.

Radiorotula orbiculus: L. Cuénot, 1966.

Heliophora orbiculus: Pawson, 1978.

Citas para Cabo Verde: H. L. CLARK [15], MORTENSEN en PAWSON [42].

Distribución en el archipiélago: Maio.

Hábitat: en la expedición "Atlantide" se recogieron caparazones de ejemplares muertos entre los 25 y los 35 m de profundidad [42]. En el archipiélago se recogieron dos ejemplares muertos a 10 m de profundidad, entre arena y piedras.

Distribución geográfica: islas de Cabo Verde y Ascensión; en la zona continental de la costa oeste africana, se ha citado desde Senegal hasta Angola.

CLASE HOLOTHURIOIDEA Brin, 1860

Subclase ASPIDOCHEIROTIDA Grube, 1840

Orden ASPIDOCHEIROTIDA Grube, 1840

Familia STICHOPODIDAE Haeckel, 1896

Género *Isostichopus*

Isostichopus badionotus (Selenka, 1867)

Isostichopus badionotus: Pawson, 1978; Cutress y Miller, 1982; Hendler *et al.*, 1995.

Stichopus badionotus: Brito, 1960; Cherbonnier, 1959b, 1964b, 1975, Deichmann, 1926, 1954, 1957.

Stichopus macroparentheses: Deichmann, 1930.

Citas para Cabo Verde: primera cita para el archipiélago

Distribución en el archipiélago: está ampliamente distribuida por el archipiélago excepto en las islas más noroccidentales. Ha sido observada en Brava, San Tiago, Maio, Boavista, Sal y San Nicolau.

Hábitat: en general, los adultos viven completamente expuestos sobre fondos de barro, arena o rocas, los juveniles suelen situarse bajo cascajos o losas de coral, de forma aislada o con hábitos gregarios. En el mar Caribe suelen encontrarse en praderas de *Thalassia* y *Syringodium*, también en fondos arenosos con algas. Batimétricamente su distribución es desde aguas someras, pero alcanza hasta los 65 metros de profundidad [31]. En el archipiélago de Cabo Verde no se han encontrado a más de 15 m de profundidad.

Distribución geográfica: Se trata de una especie anfiatlántica con una distribución tropical. En el Atlántico oriental ha sido citada desde Carolina del Sur hasta Brasil, pasando por numerosas islas del Caribe. En la costa oeste africana había sido citada en el golfo de Guinea (Bata, Congo e isla de Sao Tomé) [18], [23], [9], [12]) y en la isla Ascensión [44].

Familia HOLOTHURIIDAE Ludwig, 1894

Género *Holothuria* Linnaeus, 1767

Subgénero *H. (Semperothuria)* Deichmann, 1958

Holothuria (Semperothuria) surinamensis Ludwig, 1875

Holothuria (Semperothuria) surinamensis: Rowe, 1969.

Semperothuria surinamensis: Deichmann, 1963.

Halodeima surinamensis: Cherbonnier, 1964b.

Holothuria surinamensis: Deichmann, 1926, 1938, 1954, 1957.

Citas para Cabo Verde: primera cita para el archipiélago.

Distribución en el archipiélago: ha sido recolectada únicamente en la isla de San Tiago. Se dispone de dos ejemplares recolectados durante una campaña de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria en 1997 en Tarrafal.

Hábitat: generalmente habitan cerca de la orilla, o en zonas tranquilas y poco profundas como lagunas o bahía, entre corales, como Porites, bajo rocas, cascajos de coral, o en praderas de fanerógamas marinas, o asociadas a las raíces de los mangles o algas coralinas (*Penicillus* sp.). En el mar Caribe, a profundidades mayores, unos 42 m, se ha encontrado asociada al coral *Oculina varicosa* Lesueur. En la costa oeste de la bahía de Tampa, se ha encontrado en sustrato arenoso o con conchas [40]. Durante el día los individuos se esconden entre las ramas del coral, bajo rocas o cascajos, entre las matas de fanerógamas, o bajo una fina capa de sedimento blando.

Distribución geográfica: hasta el momento se la consideraba una especie típicamente caribeña habiendo sido citada en Bermudas, Jamaica, Cuba, Puerto Rico, este y oeste del golfo de México, Colombia, Venezuela y Surinam. Sus límites de distribución se encontraban en Puerto Seguro, Brasil, por el sur y por el norte en Florida. En la bibliografía consultada no se ha encontrado citada *H. (S.) surinamensis* en el Atlántico oriental.

Subgénero *H. (Platyperona)* Rowe, 1969

Holothuria (Platyperona) sanctori Delle Chiaje, 1823

Mülleria flavocastanea: Théel, 1886;

Holothuria farcimen: Selenka, 1867

Holothuria sanctori: Théel, 1886; Koehler, 1895, 1921, 1927; Barrois, 1887; Cherbonnier, 1958f;

Panning, 1939; Tortonese, 1965, 1980; Gustato y Villari. 1977, 1978.

Holothuria (Platyperona) sanctori: Rowe, 1969; Pérez- Ruzafa y Marcos, 1987.

Citas para Cabo Verde: primera cita para el archipiélago.

Distribución en el archipiélago: es una especie abundante, ampliamente distribuida por el archipiélago. Ha sido observada en las islas de Brava, Maio, Boa Vista, Sal, San Vicente y San Tiago.

Hábitat: Se trata de una especie esencialmente litoral, desde la zona mediolitoral inferior hasta más de 30 m de profundidad. Es típica de sustratos rocosos, oquedades o grietas formadas entre las piedras. Presenta una actividad marcadamente nocturna [47]. En el Mediterráneo, también se la ha encontrado en fondos de arena, entre rizomas de *Posidonia oceanica*. Los especímenes recolectados y observados en el archipiélago de Cabo Verde no sobrepasan los 15 m de profundidad y siempre se han encontrado en sustrato rocoso.

Distribución geográfica: Se trata de una especie ampliamente distribuida por el Atlántico oriental y el Mediterráneo. Ha sido citada desde el golfo de Vizcaya hasta la isla de Santa Helena, pasando por toda la costa de Portugal, Azores, Madeira y Canarias. Es una especie muy abundante en el Mediterráneo (sobretudo en el sureste Ibérico español), aunque llega hasta Alejandría y el mar Egeo.

Subgénero *H. (Vaneyothuria)* Deichmann, 1958

Holothuria (Vaneyothuria) lentiginosa Marenzeller, 1893. Figura 1 C.

Holothuria (Vaneyothuria) lentiginosa lentiginosa: Marenzeller, 1893.

Holothuria lentiginosa: Herouad, 1929; Panning, 1939; Cherbonnier, 1950a, 1958d, 1965.

Holothuria (Vaneyothuria) lentiginosa: Rowe, 1969.

Holothuria (Vaneyothuria) lentiginosa lentiginosa: Miller y Pawson, 1979.

Citas para Cabo Verde: primera cita para el archipiélago.

Distribución en el archipiélago: San Tiago, Maio, Santo Antao, San Vicente.

Hábitat: La especie habita a profundidades comprendidas entre los 100 y los 250 metros. En el archipiélago se ha observado entre los 12 y los 22 metros de profundidad.

Distribución geográfica: Se trata de una especie anfiatlántica con dos subespecies [39]. La subespecie *Holothuria (Vaneyothuria) lentiginosa lentiginosa* es propia del Atlántico oriental, desde las Azores a Marruecos, Sierra Leona y el área Congo-angoleña. Recientemente ha sido

citada en el mar de Alborán en el Mediterráneo occidental. La subespecie *H. (V.) lentiginosa enodis* habita en el Caribe [39].

Holothuria (Vaneyothuria) lentiginosa enodis Miller y Pawson, 1978

Holothuria lentiginosa: Deichmann, 1954.

Holothuria (Vaneyothuria) lentiginosa: Rowe, 1969 (partim).

Citas para Cabo Verde: primera cita.

Distribución en el archipiélago: Santiago y Santo Antão.

Hábitat: en el archipiélago se han encontrado en fondos de roca y arena entre los 8 y los 20 m. La bibliografía la cita a profundidades mucho mayores entre los 69 y los 450 m [39].

Distribución geográfica: golfo de México, Cuba y Florida. Este trabajo constituiría la primera cita para las costas orientales del océano Atlántico.

Subgénero *H. (Holothuria)* Linnaeus, 1767

Holothuria (Holothuria) dakarensis Panning, 1939

Holothuria stellati dakarensis: Panning, 1939.

Holothuria dakarensis: Cherbonnier, 1950a, 1965.

Holothuria (Holothuria) dakarensis: Rowe, 1969.

Citas para Cabo Verde: primera cita para el archipiélago.

Distribución en el archipiélago: Maio, Sal y Boavista.

Hábitat: habita en el intermareal y en el infralitoral, hasta unos 15 metros de profundidad [46]. En el Caribe habitan en superficies rocosas escalonadas y abruptas cerca de fondos de arena. Se han encontrado también individuos parcialmente enterrados en el sedimento, en grietas, en arena bajo rocas o en cascajos de coral. El hábito saxícola de esta especie, es sin duda una de las razones que han llevado a su tardío descubrimiento en el Caribe. En el archipiélago se la ha encontrado entre los 7 y los 13 metros.

Distribución geográfica: en el Atlántico oriental ha sido citada en Azores y Canarias [50]; [46], Senegal [43]; [6] y Angola [11]. En el Atlántico occidental ha sido citada en el golfo de México por PAWSON y SHIRLEY [45].

Subclase APODACEA Brandt, 1835

Orden APODIDA Brandt, 1835

Familia SYNAPTIDAE Oestergren, 1898

Género *Euapta* Oestergren, 1898

Euapta lappa (Müller, 1850). Figura 1 D.

Synapta lappa: Théel, 1886.

Euapta lappa: Deichmann, 1926, 1954, 1957, 1963; Caso, 1954.

Citas para Cabo Verde: primera cita en el archipiélago.

Distribución en el archipiélago: prácticamente se distribuye por todo el archipiélago. Ha sido observada en las islas de Sal, San Tiago, San Nicolau y Brava.

Hábitat: es una especie de hábitos marcadamente nocturnos que se alimenta en fondos de arena o de algas [30]. Habita en el infralitoral (desde charcos intermareales hasta los 15 m) entre rocas y piedras, sobre arena y sobre corales planos. Es común encontrar agrupaciones de dos a 4 individuos.

Distribución geográfica: la especie es típica de la región del golfo de México, también ha sido citada en Bahamas, Barbados, Florida, Cuba, Jamaica, sur de Puerto Rico, Tobago, Antigua y Tortugas. En el Atlántico oriental ha sido citada en Canarias, en las islas más occidentales.

4. DISCUSIÓN

La fauna de equinodermos de los fondos rocosos infralitorales del archipiélago de Cabo Verde responde a lo esperable de acuerdo con la situación geográfica de las islas, mostrando una confluencia de faunas importante. Sólo una forma (*Ophiothrix fragilis* forma *nuda*) puede considerarse hasta ahora endémica del archipiélago. Del resto del poblamiento, el componente faunístico más importante corresponde a especies reconocidas como anfiatlánticas (9 especies), una especie (*Holothuria (Semperothuria) surinamensis*) y una subespecie (*Holothuria (Vaneyothuria) lentiginosa enodis*) serían típicamente caribeñas, otra especie (*Linckia guildingi*) es considerada circumtropical atlántica y otra subespecie (*Luidia alternata alternata*) se considera propia del Atlántico occidental. En total constituyen un 56% del poblamiento. Por su parte, un 17% (cuatro especies) serían propias del África tropical subsahariana y del golfo de Guinea, y un 22% (6 especies) pertenecerían a la región atlanto-mediterránea. El elevado componente americano

observado podría ser un indicio del importante papel que juega el sistema de corrientes ecuatoriales en la comunicación entre las faunas de ambos lados del Atlántico.

5. BIBLIOGRAFÍA

- [1] BARROIS, TH. (1887) Liste des Echinodermes recueillis aux Açores durant les mois d'Août et Septembre 1887. *Holothuroidea*, 109- 115.
- [2] BRIGGS, J. C. (1974) *Marine Zoogeography*. Mc Graw- Hill. New York.
- [3] BRITO, I. M. (1960) *Avulso Cent. Estud. Zool. Univ. Bras.*, 7, 1- 8.
- [4] CASO, M. E. (1948) *An. Inst. Biol. Méx.*, XIX, 206- 210.
- [5] CASO, M. E. (1954) *An. Inst. Biol. Méx.*, XXV, 417- 442.
- [6] CHERBONNIER, G. (1950a) *Bulletin du Museum*, XXII, 102-108.
- [7] CHERBONNIER, G. (1958d) *Bulletin du Museum Nat. Hist. Nat.*, XXX, 371- 378.
- [8] CHERBONNIER, G. (1958f) *Fauna marine des Pyrénées- orientales*, 2, 54- 67.
- [9] CHERBONNIER, G. (1959b) *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, XXXI, 440-447.
- [10] CHERBONNIER, G. (1964b) *Bulletin du Museum Nat. Hist. Nat.*, 36, 532- 536.
- [11] CHERBONNIER, G. (1965) *Bulletin du Museum Nat. Hist. Nat.*, III, 1024-1029
- [12] CHERBONNIER, G. (1975) *Bulletin du Muséum Nat. Hist. Nat.*, n° 300, 603- 630.
- [13] CLARK, A. M. y DOWNEY, M. E. (1992) *Starfishes of the Atlantic*. Ed. Chapman and Hill.
- [14] CLARK, H. L. (1922) *Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences*, Boston, 57, 354- 361.
- [15] CLARK, H. L. (1925) *Catalogue of the recent sea urchins*. Oxford University Press London.
- [16] CUÉNOT, L. (1966) *Anatomie, Éthologie et Systématique des Échinodermes*, 3- 363. En: *Traité de Zoologie: Anatomie, Systématique, Biologie*. Tomo XI. P. P. GRASSÉ.
- [17] CUTRESS, B. M. y MILLER, J. E. (1982) *Bulletin of Marine Science*, 32, 715-722.
- [18] DEICHMANN, E. (1926) *University of Iowa Studies in Natural History*, 7, 9-31.
- [19] DEICHMANN, E. (1930) *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College*, 71, 43- 226.
- [20] DEICHMANN, E. (1938) *Proceedings of the Florida Academy of Sciences*, 3, 128- 137.
- [21] DEICHMANN, E. (1954) *Fish Wildlife Service* 55, *Fish. Bull.*, 59, 381- 410.
- [22] DEICHMANN, E. (1957) *American Museum Novitates*, 1821, 1- 20.
- [23] DEICHMANN, E. (1963) *Studies on the Fauna of Curaçao and other Caribbean Islands*, 63, 100- 118.
- [24] FELL, H. B. (1960) *Zoology Publications from Victoria University of Wellington*, 26.

- [25] FREDJ, G. (1974) *Stockage et exploitation des données en ecologie marine. Considerations biogeographiques sur le peuplement bentique de la Méditerranée*. Inst. Oceanogr. Monaco.
- [26] GARCÍA- TALAVERA, F. (1982) *Los moluscos gasterópodos Anfiatlánticos. Estudio paleo y biogeográfico de las especies bentónicas litorales*. Tesis de Doctorado, Universidad de La Laguna.
- [27] GUILLE, A., MONTEIRO MARQUES, V. y O'CONNOR, B. (1983) *Cahiers de biologie Marine*, XXIV, 383 - 390.
- [28] GUSTATO, G. y VILLARI, A. (1977) *Bolletino della Societa dei Naturalisti in Napoli*, LXXXVI, 283-314.
- [29] GUSTATO, G. y VILLARI, A. (1978) *Bolletino della Societa dei Naturalisti in Napoli*, LXXXVII, 413-426.
- [30] HAMMOND, L. S. (1982a) *Bulletin of Marine Science*, 32, 549- 571.
- [31] HENLDER, G., M. J. MILLER, D. L. PAWSON y M. K. DIER (1995) *Echinoderms of Florida and the Caribbean: Sea stars, sea urchins and allies*. Smithsonian.
- [32] HEROUD, E. (1923) *Resultats des campagnes scientifiques accomplies sur son yacht par Albert I^o*, Prince souverain de Monaco, RICHARD, M. J. Ed. Monaco.
- [33] HEROUD, E. (1929) *Bull. Soc. Sci. nat. Maroc*, 9, 36-70.
- [34] KOEHLER, R. (1895) *Bulletin Scientifique de la France et de la Belgique*, XXV, 1-14.
- [35] KOEHLER, R. (1921) *Fauna de France*, Fédération Francaise des Sociétés de Sciences Naturelles. Paris.
- [36] KOEHLER, R. (1927) *Les Echinodermes des mers d'Europe*. Gaston Doin et Cie., Paris.
- [37] MADSEN, F. J. (1970) *Atlantide report n° 11: West African Ophiuroids*. Danish Science Press.
- [38] McPHERSON, B. F. (1968a) *Bulletin of marine sciences*, 18, 400- 443.
- [39] MILLER J. E. y PAWSON, D. L. (1979) *Proc. Biol. Soc Wash.*, 91, 912- 922.
- [40] MILLER J. E. y PAWSON, D. L. (1984) *Memoirs of the Hourglass Cruises*, VII, 57- 60.
- [41] MORTENSEN, Th. (1927) *Handbook of the Echinoderms of the British Isles*. Oxford University Press, London.
- [42] MORTENSEN, Th. (1928) *A monograph of the Echinoidea*. Volume I. Cidaroidea. Copenhagen.
- [43] PANNING, A. (1939) *Vidensk Medd. fra Dansk naturh. Foren.*, Kopenhagen, 103, 523-546.
- [44] PAWSON, D. L. (1978) *Smithsonian Contributions to the Marine Sciences*, 2.
- [45] PAWSON, D. L. y SHIRLEY, T. (1977) *PROC. BIOL. SOC. WASH.*, 90, 915- 920.
- [46] PÉREZ- RUZAFÁ, A. (1984) *Estudio sistemático, ecológico y biogeográfico de la clase Holothuroidea (Echinodermata) en las islas Canarias*. Tesis de Licenciatura.
- [47] PÉREZ- RUZAFÁ, A. y MARCOS, C. (1986) *Anales de Biología*, 12, 79- 90.

- [48] PÉREZ- RUZAF A, A., MARCOS, C. y BACALLADO, J. (1992a) Rev. Acad. Canar. Cien., IV (3- 4), 139- 162.
- [49] PÉREZ- RUZAF A, A., MARCOS, C. y BACALLADO, J. (1992b) Rev. Acad. Canar.Cien., IV (3- 4), 163- 185.
- [50] ROWE, F.W.E. (1969) Bull. Mus. nat. Hist., 18 , 119-170.
- [51] SELENKA, E. (1867) Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie, 57, 291- 374.
- [52] THÉEL, H. J. (1882). Report of the Holothurioidea I. "Challenger" Sci. Results: Zoology, 4.
- [53] THÉEL, H. J. (1886) Report on the Holothurioidea II. "Challenger" Sci. Results: Zoology, 14.
- [54] TORTONESE, E. (1965) *Fauna d'Italia: Echinodermata*. Ed. Calderini Bologna.
- [55] TORTONESE, E. (1980) *Echinoderms: Present and Past*. Ed. M.Jangoux.



Lámina 1.- A. *Luidia alternata*. B. *Ophiotrix fragilis* f. *nuda*. C. *Holothuria lentiginosa*. D. *Euapta lappa*.